ANNO II 18 Giugno 1933-XI N. 40

LA RADIO

settimanale illustrato

Direzione, Amministrazione e Pubblicità:
Corso Italia, 17 — MILANO 2 — Telefono 82-316

Il Simplivox

Nello scorso numero abbiamo pubblicato lo schema elettrico, le fotografie e la descrizione del montaggio del *Simplivox*. Diamo ora, oltre al seguito della descrizione stessa, lo schema costruttivo, diviso in due parti, per maggiore chiarezza. Dato che il trasformatore di alimentazione ha i fili uscenti al disotto, per evidente comodità alcune connessioni sono state fatte nella parte sottostante del pannello-base, su cui sono stati montati tutti i componenti. Uno schema si riferisce quindi a tutte le connessioni eseguite nella parte superiore, mentrechè l'altro si riferisce alle connessioni eseguite nella parte inferiore. I due schemi sono disegnati con tale precisione che, facendoli combaciare l'uno sull'altro, i fori di passaggio dei fili concidono perfettamente. Detti fori, per comodità di riferimento, sono stati numerati, e in tal modo che ogni numero, in ciascuno dei due schemi, ha il proprio numero corrispondente. Crediamo così che anche il costruttore più.... novellino non potrà trovarsi imbrogliato.

Chi volesse montarsi l'apparecchio con il filtro, dovrà eseguire la facilissima variante mostrata dallo schema che qui pubblichiamo. Gli increduli e coloro che si lasciano abbacinare dalle descrizioni di filtri mirabilianti, dovranno convincersi come il filtro da noi consigliato sia l'unico che effettivamente possa dare un sicuro affidamento. Per montarlo occorrerà usare uno chassis largo un sei o sette centimetri di più di quello usato da noi. Come condensatore variabile del filtro basterà un piccolo condensatore a dielettrico solido da 500 cm. ed un trasformatore di A.F. identico a quello che abbiamo precedentemente descritto, sia nel primario che nel secondario, ma senza l'avvolgimento di reazione. Il secondo trasformatore sarà costruito, per il secondario e per la reazione, identico a quello che abbiamo descritto nel numero precedente; però il primario non sarà posto nell'interno del secondario, come s'è fatto per il trasformatore di antenna. Il primario sarà costituito da sole cinque spire dello stesso filo del secondario avvolte sullo stesso tubo del secondario e della reazione, a due o tre millimetri di distanza dall'inizio dell'avvolgimento secondario, cioè dalla parte opposta dell'avvolgimento di reazione.

I due trasformatori potranno anche essere montati vicinissimi l'uno all'altro (mai, in ogni caso, meno distanti di un paio di centimetri), ma uno montato in senso verticale e l'altro in senso orizzontale, per modo che gli avvolgimenti di un trasformatore vengano a

Simplivox — Variante per il filtro

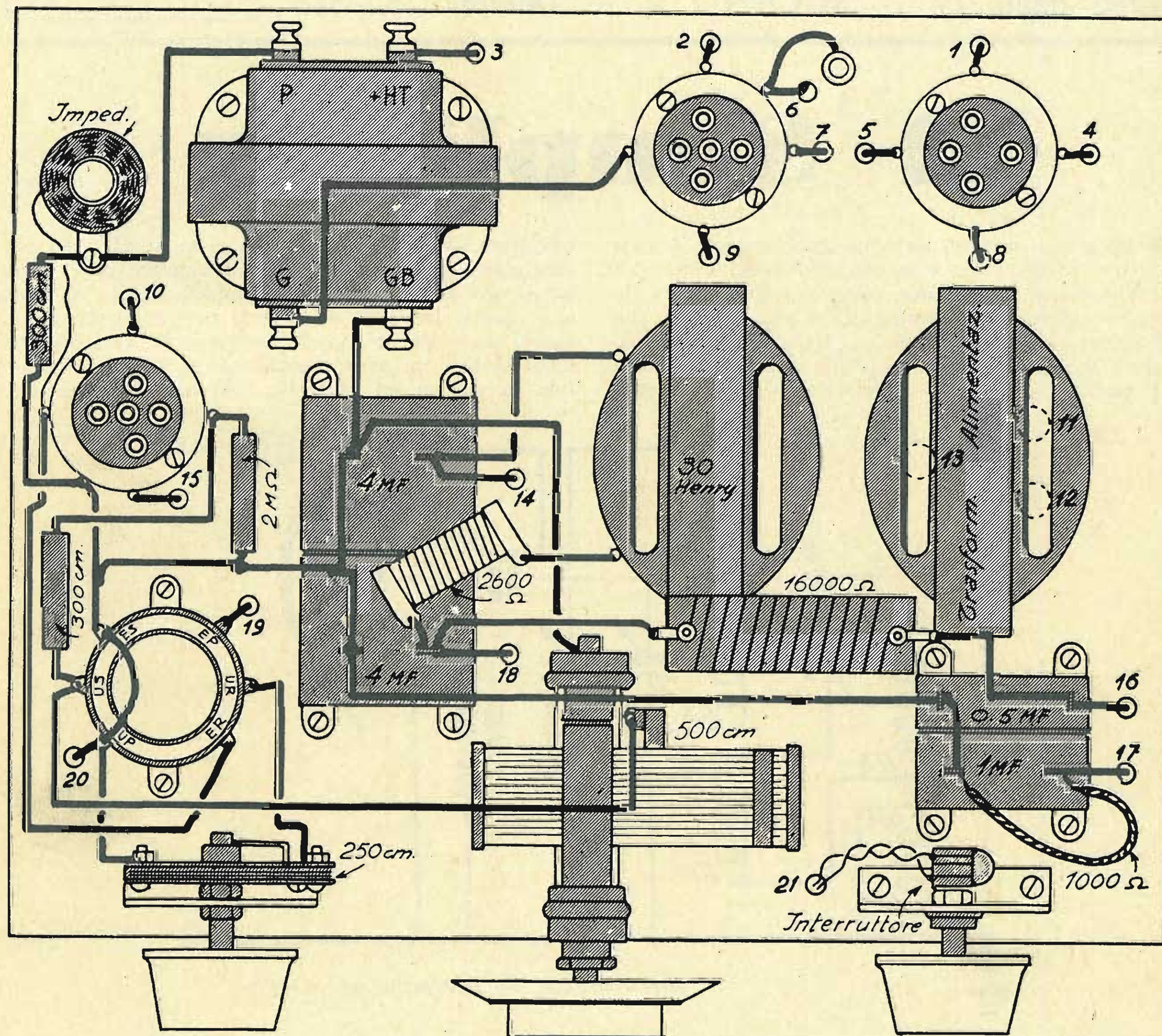
trovarsi ad angolo retto in rapporto agli avvolgimenti dell'altro trasformatore.

LE TENSIONI DI LAVORO ED IL CALCOLO DELLE RESISTENZE

Il calcolo delle resistenze di caduta e di polarizzazione del pentodo (quella inserita cioè tra la presa centrale del secondario che alimenta i filamenti delle due valvole riceventi ed il negativo generale), è stato logicamente fatto in base alle valvole adoperate. Secondo le caratteristiche date dalla Casa costruttrice si sa che la Zenith TU 415 dovrebbe lavorare normalmente con 150 Volta di tensione anodica di placca, 150 Volta di griglia-schermo e 12 Volta di tensione di polarizzazione, con un assorbimento di placca di 10 m.A. ed un assorbimento della griglia-schermo di circa 2 m.A., cioè con un assorbimento totale di 12 m.A. Da ciò deduciamo subito che la resistenza di polarizzazione sarà 12 (Volta, cioè tensione di polarizzazione) diviso per 0,012 (Ampère, cioè consumo totale della valvola), eguale a 1000 Ohm, resistenza da noi adottata. Quasi tutte le Case costruttrici europee, a differenza di quelle americane, non dànno il consumo della griglia-schermo, come se questa non consumasse affatto, e come se detto dato non avesse importanza, per il calcolo, quanto quello del consumo della placca. Occorre tener presente che per i piccoli pentodi, quando la placca assorbe 10 m.A., la griglia-schermo assorbe circa 2 m.A., mentrechè quando la placca assorbe 12 m.A., la griglia-schermo ne assorbe 2,5. Le eventuali piccole differenze non portano sensibili spostamenti nei riguardi del calcolo.

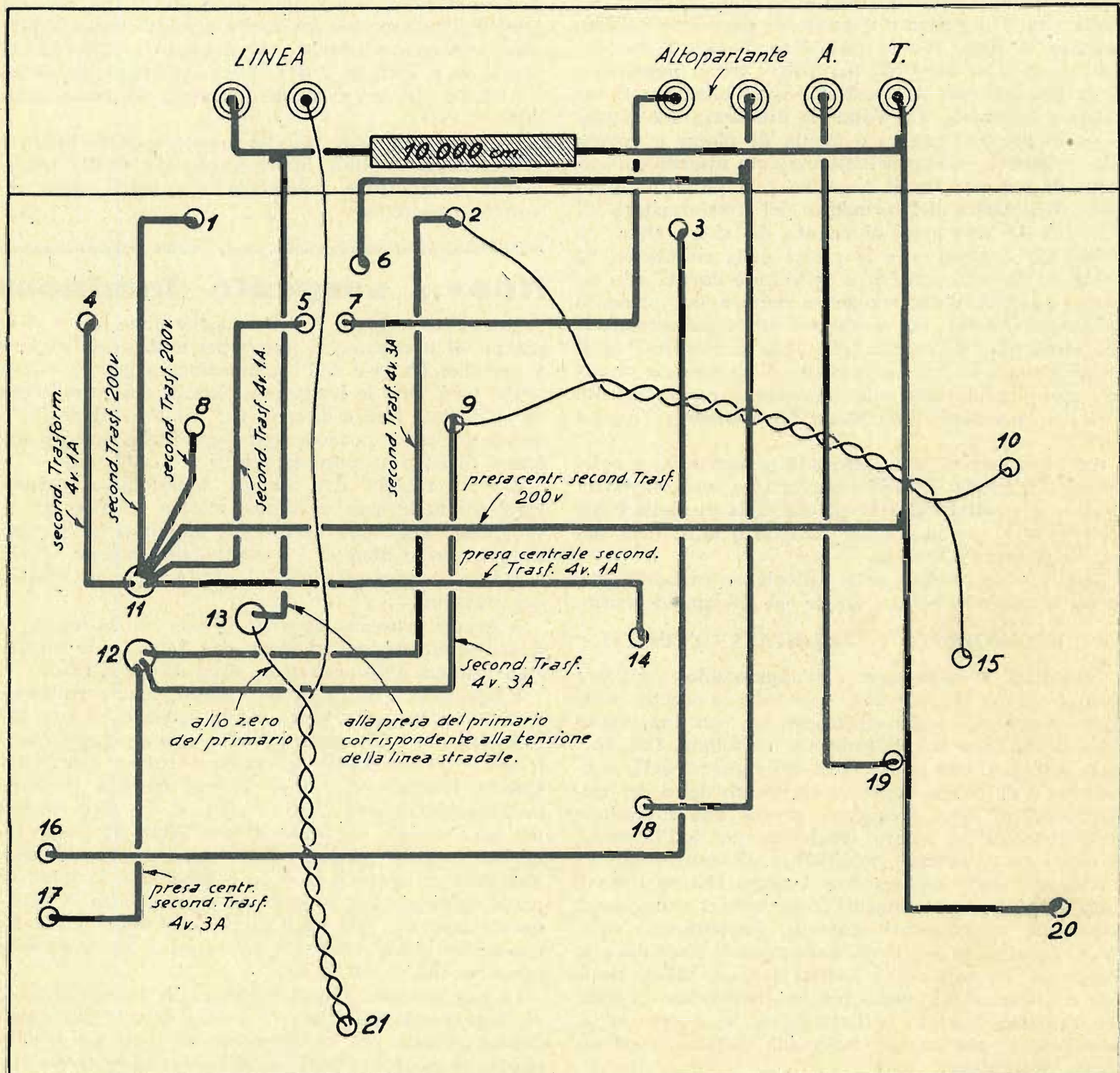
Per eseguire il calcolo delle resistenze di caduta occorre conoscere in modo abbastanza esatto la resistenza ohmica della impedenza di filtro. L'impedenza che noi abbiamo usato (e che raccomandiamo, poichè non ve ne sono delle migliori a così basso prezzo), è una Ferrix E. 15 R. T., che ha una resistenza di 750 Ohm.

Stabilite le tensioni e le correnti di lavoro del pentodo, occorre stabilire la tensione e la corrente di lavoro della valvola rivelatrice. Usando la rivelazione a caratteristica di griglia, il ritorno di griglia (attraverso la resistenza di griglia da 2 megaohm) si trova in collegamento diretto con il catodo e, quindi, senza polarizzazione di griglia (polarizzazione zero). La corrente anodica della rivelatrice a caratteristica di griglia (quella della rivelatrice a caratteristica di placca è assai inferiore) deve essere sensibilmente inferiore alla corrente della valvola usata come amplificatrice alla



massima tensione anodica e con la prescritta tensione di polarizzazione. La Zenith CI 4090, al massimo di anodica, cioè 150 Volta, con la prescritta polarizzazione di 6 Volta assorbe una corrente di 7 m.A. Si può quindi stabilire che la rivelatrice debba assorbire 5 m.A. Analizzando le curve caratteristiche della CI 4090, si vede che la valvola con polarizzazione *zero* assorbe 5 m.A. con 70 Volta di tensione anodica. Per fare il calcolo ci baseremo quindi su questi dati, e avremo cessario provocare una caduta mediante una resistenza nel circuito del filtro La resistenza totale del circuito del filtro dovrà essere di 208 Volta (tensione massima raddrizzata) meno 150 Volta (tensione che ci occorre), cioè 58 (Volta) diviso 0,017 (Ampère di assorbimento totale), eguale a 3411 Ohm. Siccome la impedenza di filtro ha una resistenza di 750 Ohm, occorrerà mettere in serie una resistenza di caduta di 3411 — 750 = 2661 Ohm, e, pareggiando, si potrà usarne una di 2600 Ohm,

„SIMPLIVOX" VISTO DI SOTTO



che il consumo totale dell'apparecchio sarà di 17 m.A. tra pentodo e valvola rivelatrice.

Andando ad analizzare le curve caratteristiche della raddrizzatrice Zenith R 4100 troveremo che, dando alle placche una corrente alternata avente una tensione di 200 Volta, richiedendosi una erogazione di 17 m.A., si avrà una tensione massima di corrente continua raddrizzata di 208 Volta circa. Occorre ricordare che i dati delle curve non sono assoluti, ma possono leggermente variare; in ogni modo, agli effetti del calcolo le varianti non portano mai ad errori che non siano quasi sempre trascurabili. Siccome la tensione anodica massima che a noi occorre è di 150 Volta, è necome noi abbiamo fatto. Il carico di una resistenza è rappresentato dal quadrato dell'intensità della corrente che l'attraversa, espresso in Ampère, moltiplicato per il valore della resistenza espresso in Ohm; quindi il carico della nostra resistenza sarà di $0{,}017^2 \times 2.600 = 0{,}75$ Watt: ne consegue che sarà bene usarne una da 1 Watt minimo. Naturalmente si potrà benissimo usarne una di maggiore carico, con più sicurezza di durata.

Il calcolo dell'altra resistenza di caduta sarà fatto con facilità, poichè ci occorre provocare una caduta pari a 150 Volta (tensione dalla quale si deriva la resistenza) meno 70 Volta (tensione anodica prescelta per la rivelatrice), cioè 80 Volta, con un consumo di 5 m.A.

La resistenza avrà quindi il valore di 80 (Volta) diviso per 0,005 (Ampère di assorbimento di placca), cioè 16.000 Ohm.

Abbiamo verificato le tensioni con un voltmetro avente una resistenza interna di 1000 Ohm per Volta con una scala di 0-250 (resistenza interna totale di 250.000 Ohm) e si è trovato che il calcolo è stato fatto con esattezza molto approssimata, poichè tra il negativo (presa centrale del secondario di alta tensione del trasformatore di alimentazione) ed il massimo positivo (presa centrale del secondario che alimenta il filamento della raddrizzatrice) sono stati misurati 210 Volta; tra il negativo e il punto di giunzione dell'impedenza di filtro con la resistenza di caduta da 2600 Ohm sono stati misurati 202 Volta; tra il negativo e la griglia-schermo del pentodo, 155 Volta; tra il negativo e la placca, 135 Volta (la differenza tra la tensione di griglia-schermo e quella di placca è dovuta alla resistenza ohmica dell'altoparlante inserito sul circuito di placca); tra il negativo e il punto di giunzione dell'uscita del primario del trasformatore di B.F. con la resistenza di caduta da 16.000 Ohm, 70 Volta; tra il negativo e la placca della rivelatrice, 65 Volta (la differenza tra 70 e 65 Volta è dovuta alla caduta provocata dalla resistenza ohmica del primario del trasformatore); tra le presa centrale del secondario che alimenta i filamenti delle valvole riceventi ed il negativo, 12 Volta. Le piccole differenze riscontrabili non pregiudicano minimamente il funzionamento e quindi possiamo considerare le tensioni all'incirca perfette.

Anche le correnti sono risultate praticamente giuste, poichè inserendo il milliamperometro nei rispettivi circuiti è risultato che la placca della rivelatrice assorbe 5 m.A., la placca del pentodo 9 m.A. e la sua griglia-schermo 1,8 m.A.

Se si dovessero usare altre valvole occorrerebbe procedere in modo analogo a quello che abbiamo descritto.

FUNZIONAMENTO E RISULTATI OTTENUTI

Terminato il montaggio dell'apparecchio, verificare accuratamente filo per filo, seguendo lo schema elettrico e tracciando sullo schema stesso, con una matita colorata, le linee di collegamento controllate. Una speciale verifica dovrà essere fatta nei riguardi delle connessioni e del senso degli avvolgimento del o dei trasformatori di Alta Frequenza, poichè una inversione porterebbe ad un sicuro indebolimento dell'intensità di ricezione e, sovente, addirittura all'insuccesso.

Abbiamo detto nello scorso numero che se tutto è stato eseguito accuratamente e se tutti i componenti rispondono ai necessari requisiti, l'apparecchio deve subito funzionare e.... molto bene; questo risponde alla realtà, ed i nostri amici Lettori possono fidare nelle nostre affermazioni, tanto più se considerano la cura che abbiamo prestato nell'attuazione di questo apparecchietto e, più ancora, nella sua meticolosa ed accurata descrizione.

Se, per caso, l'apparecchio emettesse un sibilo per alcuni istanti, cioè sino a che la rivelatrice (che è a riscaldamento indiretto) non si fosse riscaldata, non ci si deve preoccupare, poichè ciò è dovuto alla tensione, che si eleva sino a che l'assorbimento della rivelatrice non riporta al giusto valore la tensione stessa. Questo fatto non avviene però con tutte le valvole, ed in ogni caso (se proprio disturbasse) può essere eliminato inserendo un condensatore (il cui valore può oscillare tra i 500 ed i 2.000 cm.) in parallelo al secondario del trasformatore di B.F.

I risultati conseguiti col *Simplivox* sono stati superiori alla nostra aspettativa, poichè il suo rendimento, considerando che l'apparecchio ha due sole valvole, è invero sorprendente. Con la sola terra usata al posto dell'antenna (in località fuori dal centro della città) abbiamo potuto ricevere forte Milano (questo è naturale!), Torino, Bari, Trieste, Roma, Muehlacher, Londra, Praga, Budapest, Vienna, ecc. ecc.

Naturalmente questi risultati, ottenuti con una antenna di fortuna, non in tutte le località saranno identici. Infatti, provato l'apparecchio con una media antenna esterna, il numero delle stazioni ricevibili è fortemente aumentato.

Dato che la selettività, pur essendo soddisfacente per diverse stazioni, non è sufficiente per alcune, abbiamo provato l'apparecchio anche dopo avervi unito il filtro precedentemente descritto. Il risultato è stato ottimo, poichè la selettività è diventata acutissima, senza che l'intensità del segnale sia diminuita in modo sensibile.

Siamo quindi convinti che questo apparecchietto ci procurerà la migliore approvazione dei nostri lettori, perchè darà ottime soddisfazioni a tutti coloro che vorranno montarlo.

j. b.

Nuova sorgente luminosa

Quand'ero ragazzo l'illuminazione delle vie e della piazza del mio paese si faceva per mezzo dei lampioni a petrolio. La fase dell'illuminazione a gas fu saltata a pie' pari. Ora, le lampadine elettriche a incandescenza splendono rare e discrete dai fili tesi attraverso le strade anguste o pendono agli angoli delle case dai loro bracci di ferro un poco arruginiti.

Chi si ricorda dei fumosi lampioni a petrolio cigolanti nelle sere di vento, misura i vantaggi del progresso, che sono anche più manifesti nelle case, dove in pochi anni si è passati dalla lucerna ad olio alla luce elettrica, finalmente entrata anche nelle stalle dei contadini.

A questo pensavo, leggendo in una rivista inglese la relazione di interessanti esperienze, fatte su un nuovissimo sistema d'illuminazione. Ecco di che si tratta:

I laboratori Philips di Eindhoven, hanno realizzato una nuova lampada, entro cui si produce, in una miscela di neon e di vapore di sodio, una scarica di bassa tensione fra un catodo ad ossido ed uno o più anodi. Questa lampada di nuovo genere dà una intensità luminosa compresa fra le 500 e le 600 candele per una energia applicata di 100 Watt. Il flusso luminoso totale è compreso fra i 5.000 e i 6.000 lumen. Messa in un'ampolla a doppio involucro, la quale fa parte dell'armatura e dentro a cui sia fatto il vuoto, questa lampada può raggiungere una temperatura fra i 20 e i 300 gradi centigradi, necessari ad una sufficiente pressione dei vapori di sodio.

La luce ottenuta è di un colore giallo aranciato e quasi monocromatica: l'uso di essa è quindi particolarmente indicato per la illuminazione delle vie e delle piazze, consentendo un'acutezza visiva eccezionale.

Le esperienze fatte sulla grande strada da Maestricht a Nimègue hanno dato risultati nettamente positivi.

In un tubetto di vetro di dodici centimetri per 6 di diametro si può, quindi, collocare una sorgente luminosa di 500 candele e più. E', dunque, il giorno fatto, nelle ore notturne, sui nostri tavoli da studio, sui nostri deschi famigliari, nelle strade, nei pubblici e privati ritrovi. L'uomo, non mai contento di ciò che possiede, strappa sempre nuove particelle al sole, per portarle a risplendere sulla terra, quando e dove il sole l'abbandona. Fin dove arriveremo?

Se questa stessa invincibile ansia di luce fisica spingesse gli uomini alla ricerca e alla conquista di luci ideali, la terra sarebbe ormai abitata da creature celesti.

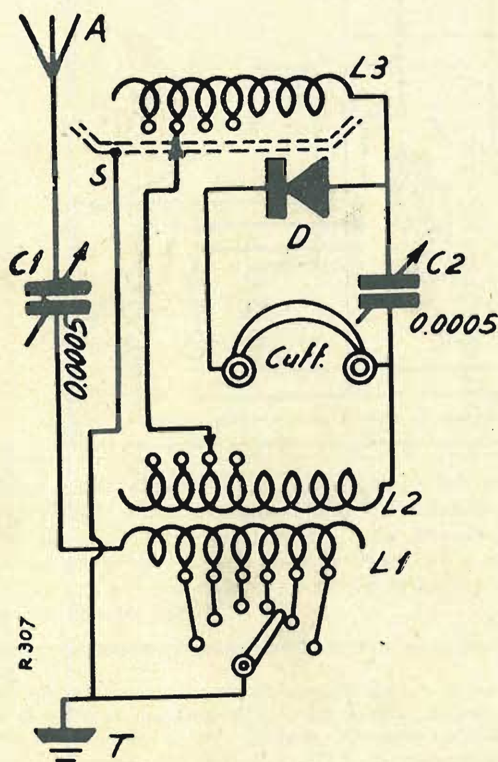
IL "SELETTIVISSIMO"

Primo premio del nostro Concorso per un apparecchio a galena

La costruzione di questo apparecchio è tanto semplice che il dilettante costruttore non durerà fatica a realizzarla seguendo lo schema e le seguenti necessarie spiegazioni.

Le due induttanze sono a doppio fondo di paniere, rispettivamente di 80 e 60 spire, montate su un tubo di bachelite di 4 cm. di diametro e distanziate fra loro circa un cm.

L1 ha le prese intermedie rispettivamente alle spire 30, 40, 50, 60, 70, 80; le prese anzidette fanno capo a un inseritore a bottoni. L2 e L3 hanno le prese intermedie alle spire 20, 35, 45, 60; e queste fanno capo a 8 boccole. Due spinette collegate da un filo uniscono una boccola di L2 con una boccola di L3. Trovata la posizione migliore di questo ponticello, che probabilmente, come risulta dagli esperimenti fatti, è quella fra la boccola collegata con la spira 35 di L2 e la boccola collegata con la spira 20 di L3, queste spinette non vanno più toccate. Il lettore vedrà dallo schema che la bobina L3 è stata sottratta all'influenza delle bobine L1 e L2, allontanandola e separandola dalle medesime per mezzo di uno schermo metallico collegato a terra.

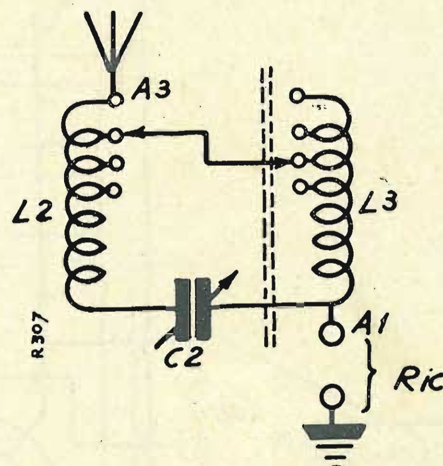


Questo sistema è stato ideato allo scopo di aumentare per quanto possibile la selettività dell'apparecchio e ci pare che esso vi abbia pienamente corrisposto.

C1, è un condensatore variabile da 0.0005 m.F.D. ad aria, mentre, per economia di spazio, C2, pure condensatore variabile da 0,0005 mFD., è a mica.

IL MONTAGGIO

Sul pannello frontale dell'apparecchio verranno montati i due condensatori, C1, condensatore del circuito d'antenna, e C2, condensatore del circuito accordato; in basso, a sinistra, verrà inserito il cristallo rivelatore; sul fianco sinistro dell'apparecchio appaiono le 8 boccole, 4 della bobina L2, e 4 della bobina L3, e il ponticello già descritto di collegamento fra due

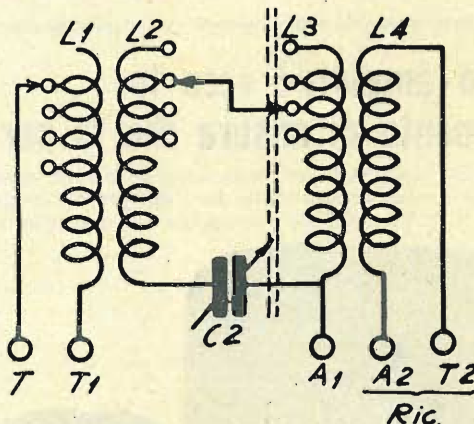


boccole rispettivamente dell'una e dell'altra bobina.

Sul fianco destro dell'apparecchio si fisserà l'inseritore a bottoni per variare il numero delle spire della bobina d'antenna L1, e sotto l'inseritore si fisseranno i quattro morsetti di cui 2 della cuffia, 1 della terra e 1 dell'antenna.

FUNZIONAMENTO E RISULTATI OTTENUTI

Con una buona antenna non troppo lunga, l'apparecchio si dimostra di grandissima selettività: spostando leggermente i condensatori, si può eliminare la locale, anche se vicina e potente.

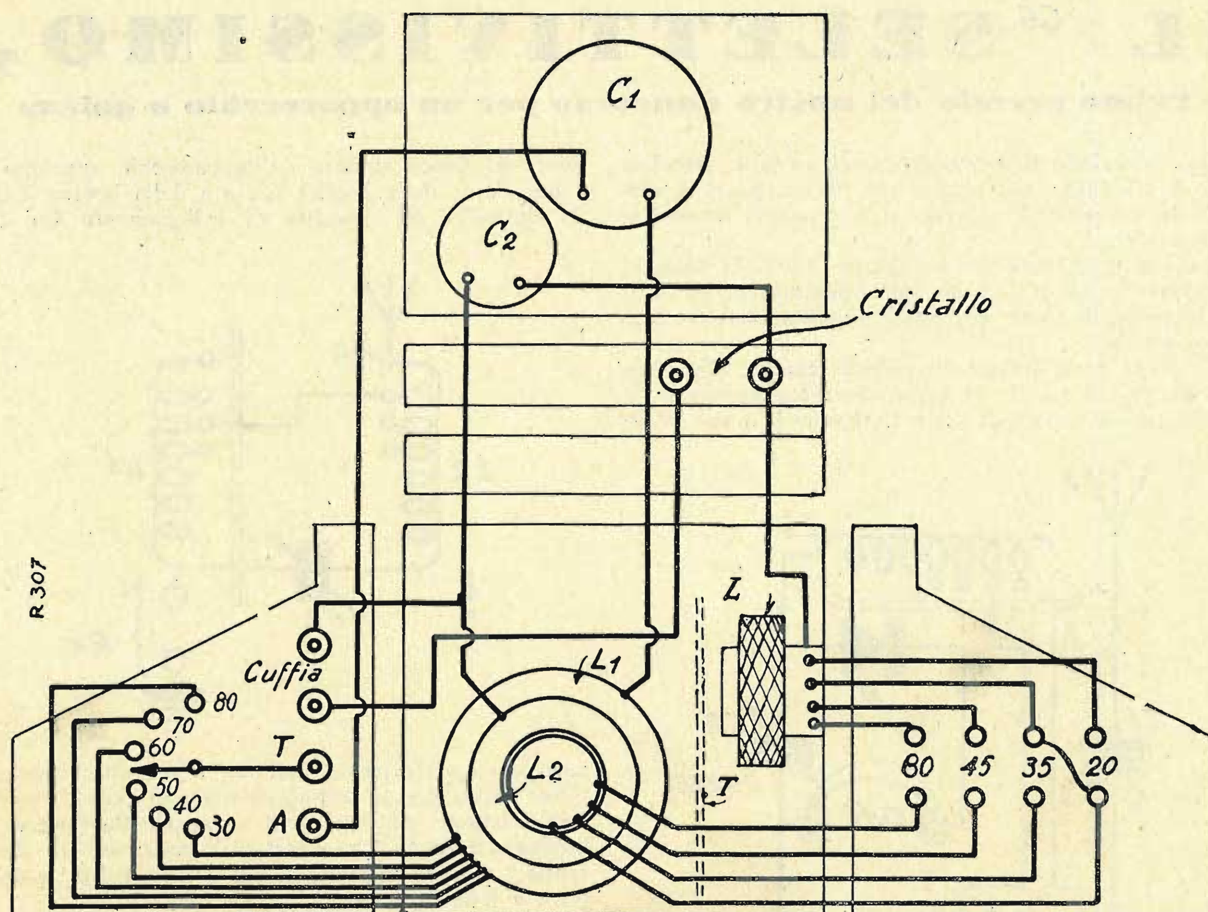


Regolarmente si sono ricevute le seguenti stazioni: Trieste, Praga, Poste Parisien, Breslavia, Muehlacher, Londra Nazionale, Roma, Morawska Ostrava; e meno regolarmente, o non individuate, moltissime altre, come Vienna, Tolosa, Budapest, ecc.

OSSERVAZIONI

Accoppiando alla bobina L3 una quarta bobina, si può realizzare il circuito 1 che serve come stadio intermedio di A.F. preselettore.

Allo scopo è necessario togliere dal complesso la cuffia e il cristallo e connettere l'antenna e la terra alle boccole T, T1; (T1, si trova sul pannello frontale



sotto la manopola del condensatore C2) e unire i due morsetti che si trovano interni sullo schermo, coi morsetti dell'antenna e della terra del ricevitore di cui si vuol migliorar la ricezione.

Se viceversa si collega l'antenna alla boccola corrispondente alla spira 60 della bobina L2 (fianco sinistro dell'apparecchio) e la boccola A1 (che trovasi sul pannello frontale a sinistra sotto la manopola del condensatore C2) col serrafilo d'antenna di un ricevitore poco selettivo, ecco che si ottiene un buonissimo filtro preselettore, come mostra il grafico 2.

Pietro Urvetti - Venezia

La riparazione degli apparecchi

Consigli ai dilettanti e ai rivenditori

Si diffonde l'uso, presso i costruttori di apparecchi radioriceventi, di accompagnarli, quando li consegnano ai rispettivi acquirenti, con un biglietto di garanzia valevole per 3 mesi, 6 mesi e qualche volta anche un un anno: questo uso libera il commerciante e il compratore dalle noie che possono sapraggiungere a causa del cattivo funzionamento degli apparecchi dovuto a un elemento difettoso o a cattiva qualità della materia prima. Tuttavia, gl'interessati, in caso di arresto fortuito, possono desiderare di scoprirne la causa e di porvi rimedio, evitando le spese di porto e perdita di tempo.

Il commerciante, da parte sua, è interessatissimo ad assicurare il buon funzionamento dei ricettori da lui venduti, per accreditare la sua merce ed allargare la sua clientela.

D'altronde, benchè la costruzione radioelettrica abbia fatto progressi considerevoli in questi ultimi anni, nessun apparecchio è immune dal pericolo di un arresto, dovuto a un particolare costruttivo imperfetto. Un eccesso di voltaggio della rete può, col tempo, stancare le resistenze, facendole lavorare sotto una intensità di dissipazione massima, e può anche provocare la rottura di un avvolgimento di bobina o di trasformatore, o magari far guastare il dielettrico di un condensatore.

Avvolgimenti in filo sottile, organi del circuito di alimentazione e condensatori fissi — ecco dove può ricercarsi la causa dei nove decimi dei guasti. E' evidente che certi tipi di apparecchi possono presentare sempre lo stesso pezzo difettoso, e allora la percentuale dei casi risulta naturalmente falsata. Ecco, ad ogni modo, una statistica desunta dalle cifre che ci sono state comunicate da un commerciante all'ingrosso.

Su 100 apparecchi di tipi diversi di una grande marca americana venduti nel corso di un anno e comprendenti complessivamente 725 valvole, dopo 3 anni il numero delle valvole sostituite era di 60, ossia l'8,7% di scarto. 38 apparecchi sono stati aggiustati per le seguenti cause:

Trasformatori bassa frequenza	31,7%
Resistenze fisse	13,7 »
Rottura di avvolgimenti alta frequenza (cattivi collegamenti a terra, ecc.)	9, »
Trasformatori di alimentazione bruciati	9, »
Condensatori fissi e di filtro guastati	9, »
Interruttori, Invertitori, Condensatori variabili	4,5 »
Controllo di volume	4,5 »
Dinamico: Trasformatore di collegamento	4,5 »
Dinamico: Bobina mobile e eccitazione	4,5 »
Bobina di filtro	4,5 »
Diversi	5,1 »

Cominciamo dai

TRASFORMATORI BASSA FREQUENZA

Il trasformatore B. F. si trova in un gran numero di apparecchi americani, anteriori alla crisi, che usano valvole della vecchia serie 24, 35, 27 per l'A. F., la rivelazione e l'oscillazione; 71 A e 45 per stadio di uscita, principalmente sotto la forma del « push pull ». Dopo l'apparizione del pentodo 47, cioè da due o tre anni, esso è stato sostituito sempre più frequentemente dal sistema resistenza-capacità, meno ingombrante, talora più « musicale », e sempre molto più economico.

L'esame di un grandissimo numero di trasformatori fuori uso in apparecchi di origine americana ci ha dimostrato che la rottura di uno degli avvolgimenti era dovuto, nel maggior numero dei casi, ad una ossidazione del filo, al punto di saldatura del filo di connessione. Questa ossidazione si deve forse attribuire alla vernice isolante di cui sono impregnati gli avvolgimenti, a causa della presenza dell'aria. In certi trasformatori di origine europea, la rottura è causata dallo scarso diametro del filo.

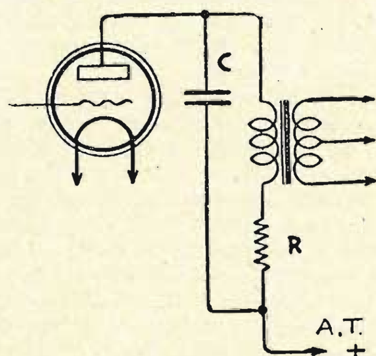
Il guasto del trasformatore B. F. può essere scoperto in diversi modi, dopo che — naturalmente — si saranno sostituite, una dopo l'altra, tutte le valvole. Ecco il modo più semplice.

Trattandosi di un montaggio « push pull », la rottura dell'avvolgimento secondario rende le audizioni più deboli, ma sopratutto *deformate*. Togliendo una delle due valvole dallo stadio di uscita, in un caso l'audizione cesserà completamente (valvola del mezzo secondario in buono stato), nell'altro caso, essa non subirà nessun cambiamento (valvola corrispondente alla metà del secondario in cui si trova la rottura).

Se la rottura riguarda il filo dell'avvolgimento primario, e il montaggio è del tipo « push pull » oppure ordinario, si udrà nell'altoparlante il lieve russare... dell'eccitazione, ma l'audizione sarà impossibile. Non si potrà ricevere, e assai debolmente, che una stazione locale, oppure, la sera, uno o due stazioni lontane di grande potenza.

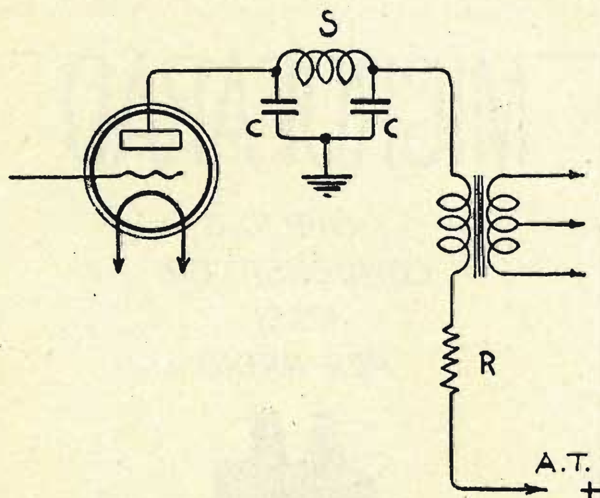
Nei due casi non c'è che un rimedio: la sostituzione pura e semplice del trasformatore. Sebbene, a prima vista, la riparazione sembri facile, spesso non è tale: bisognerà prima trovare un trasformatore che risponda alle condizioni volute: le sue caratteristiche dovranno avvicinarsi quanto più è possibile a quelle dell'or-

gano originario. Rumori cupi alla manovra del controllo di volume verso il massimo, rumori acuti dell'altoparlante su determinate frequenze dimostrano che l'impedenza primaria non è adatta. In questo caso si ricorra a qualche astuzia che valga, se non ad evitare, almeno ad attenuare il difetto: si potrà collocare, per es., in parallelo sul primario un condensatore fisso di valore determinato (dell'ordine di 250 fino a 2000 mmf.); si potrà collocare in serie nel circuito di placca precedente al trasformatore (1) una resistenza di 10 a 50.000 ohms (fig. 1); si potrà pure prevedere un arresto dell'alta frequenza nella placca di questa



stessa valvola, o meglio nella placca della rivelatrice. In questo caso non è previsto lo stadio amplificatore B. F. intermediario (fig. 2). La bobina S sarà un piccolo nido d'ape di 600 a 700 spire; i condensatori avranno ciascuno 250 μμF a 1000 μμF.

Il trasformatore dovrà, inoltre, avere un volume tale che sia possibile collocarlo nello o sullo *chassis* al posto del dispositivo originario. I lati, secondo noi,



eccessivi, dei trasformatori B. F. push pull, di buona fabbricazione, che si trovano in vendita, rendono assai difficile l'osservanza di questa condizione. In alcuni casi, ci troveremo costretti a togliere le lamiere del blindaggio e a fissare l'organo nudo in qualche modo, come sarà consentito dalle circostanze.

Se, non ostante tutto, fosse impossibile fissare il trasformatore nell'interno dello *chassis* (o armatura) o sulla lamiera di base, rimarrebbe la sola risorsa di fissarlo su un piccolo supporto (lamina piegata a L) disposto o posteriormente all'armatura o su uno dei lati interni di un cofano Midget. In ogni caso, si farà in modo che le connessioni sieno più corte e più dirette possibile.

(1) Cavetto di un primo stadio B.F. per resistenza, in particolare.

Come funziona un altoparlante a bobina mobile?

Il dilettante saprà che nel tipo più comune di altoparlante detto a bobina mobile, tutto il funzionamento dipende dalla vibrazione d'una piccola bobina.

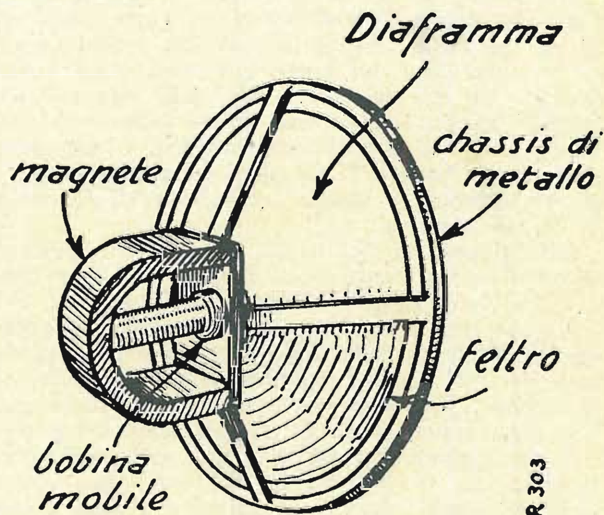
Ma cos'è che mette in vibrazione questa bobina?

Naturalmente, la corrente che circola nella bobina medesima.

Quale corrente?

La corrente erogata dalla valvola amplificatrice, cioè la corrente di bassa frequenza corrispondente al segnale udibile.

Ma a questo punto il dilettante potrà chiedersi come mai questa bobina vibra al passaggio della corrente di bassa frequenza mentre, ad esempio, la bobina d'accordo non vibra affatto per quanto sia attraversata essa pure dalla corrente. La ragione del diverso comportamento delle bobine dipende dal diverso campo in cui esse si trovano.



La bobina mobile dell'altoparlante è posta in un campo magnetico potentissimo, attraversato dalle linee di forza passanti da un polo all'altro del magnete sia esso permanente che temporaneo.

Ora avviene che la corrente circolando attraverso la bobina viene a disturbare queste linee di forza onde la bobina entra in vibrazione, oscillando con moto pendolare.

Unito alla bobina trovasi un diaframma di forma conica che naturalmente viene a vibrare in simpatia colla bobina e l'aria circostante al diaframma conico viene posta a sua volta in vibrazione dalla vibrazione del cono, creando delle onde sonore di frequenza corrispondenti a quella della corrente circolante nella bobina. Queste correnti potrebbero essere chiamate delle trasformazioni elettriche dei suoni originari prodotti nello studio della stazione trasmittente.

La bobina mobile ha la proprietà di rispondere con grande fedeltà a tutte le audiofrequenze ossia alle frequenze udibili. Teoricamente la riproduzione del suono basata sulla bobina mobile dovrebbe essere perfetta e se in pratica questa perfezione non si realizza dipende da causa puramente meccanica e cioè dalla costruzione imperfetta del complesso; nonostante va detto che questo complesso a bobina mobile costituisce il migliore meccanismo per altoparlante sinora escogitato.

La bobina mobile presenta una certa inpedenza che deve essere accuratamente bilanciata dall'impedenza della valvola amplificatrice affinchè la riproduzione possa resultare più possibile perfetta.

l'abc della radio

(Cap. VIII - Continuazione v. numero precedente)

L'atomo oggi viene supposto costituito da un nucleo centrale caricato positivamente, che sarebbe una vera e propria massa corrispondente alla massa dell'atomo stesso, e da un certo numero di elettroni — essenze prive di entità materiale — che non sono altro che unità elementari di elettricità negativa.

A questo punto torniamo alla valvola. Ci siamo domandati cosa accadrà in una valvola composta del solo filamento e dell'anodo, connessa ad una batteria, come mostra la fig. 35.

Accadrà che la corrente dalla batteria passerà attraverso il filamento della valvola e lo riscalderà; una volta riscaldato esso emetterà elettroni cioè cariche negative le quali, per la nota legge dell'elettricità che dice che cariche uguali si respingono mentre cariche opposte si attraggono, saranno attratte dall'anodo il quale come già è stato detto, è sempre caricato positivamente. Gli elettroni dunque emessi dal filamento e bombardanti lo spazio circostante, vengono attratti dall'anodo e tornano alla batteria come mostrano le frecce del grafico A della fig. 35, mentre le frecce del grafico B mostrano la direzione reale della corrente.

Quell'elettrodo che emette elettroni è detto catodo; nel nostro caso il catodo non è altro che il filamento.

L'elettrodo dal quale gli elettroni vengono attratti è detto anodo; nel nostro caso esso è la placca posta vicina al filamento.

L'emissione degli elettroni del filamento passanti per l'anodo e ritornanti alla batteria è detta corrente anodica.

Ora va subito inteso che questa corrente anodica può essere aumentata in modi diversi, e cioè:

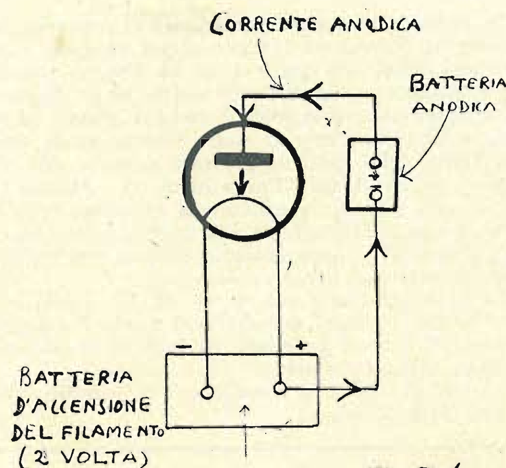
1) Riscaldando più fortemente il filamento.
2) Aumentando la superficie del filamento.
3) Aumentando la superficie dell'anodo e portandolo più vicino al filamento.
4) Aumentando la carica positiva dell'anodo.

La batteria rappresentata in fig. 35 ha il vero scopo di riscaldare il filamento, quindi essa avrà il voltaggio richiesto dal filamento, mettiamo 2 Volta; ora per aumentare la carica positiva dell'anodo è chiaro che occorrerà trovare il mezzo di dare energia all'anodo senza alterare quella del filamento; questo è realizzato come mostra la fig. 36 e cioè connettendo al conduttore fra anodo e filamento un'altra batteria — detta anodica — col positivo connesso all'anodo ed il negativo connesso sia al positivo che al negativo della batteria d'accensione del filamento.

In questo modo il voltaggio del filamento resta inalterato (nel nostro caso 2 Volta) mentre il voltaggio dell'anodo sarà grandemente aumentato, quindi l'anodo (o placca) reso più fortemente positivo eserciterà maggiore attrazione sugli elettroni emessi dal filamento provocando un rispettivo aumento della corrente anodica. Ma non sarà male chiarire la ragione per cui il polo negativo della batteria anodica può venire connesso indifferentemente sia al positivo che al negativo della batteria d'accensione del filamento.

Parlando della tensione anodica si usa considerarla rispetto al negativo del filamento; in fig. 35 il positivo anodico ha la tensione stessa della batteria (2 Volta), rispetto al negativo del filamento come O; ma s'intende che rispetto al positivo del filamento, il positivo anodico della fig. 35 ha lo stesso potenziale.

Ebbene, in fig. 36, dove il negativo della batteria anodica va al positivo della batteria d'accensione del filamento, il positivo anodico avrà una tensione mettiamo di 60 Volta più 2 Volta uguale a 62 Volta, rispetto al negativo O del filamento, giacchè si sommano i due potenziali. Se viceversa connettiamo il negativo della batteria anodica al negativo della batteria d'accensione del filamento, il positivo anodico avrà una tensione di solo 60 Volta rispetto al negativo del filamento. La differenza minima di tensione, spiega l'indifferenza dei casi, ma la connessione più comunimente usata è quella del negativo della batteria anodica col negativo della batteria d'accensione del filamento.



Non si deve credere però che il valore della corrente anodica possa venire aumentato indefinitamente poichè esso raggiunge un limite massimo detto *Corrente di saturazione*. Cosa significa dunque l'espressione: *Corrente di saturazione?*

Significa che il numero degli elettroni che il filamento incandescente può emettere è limitato dalla temperatura del filamento e dalla tensione dell'anodo, tenendo conto però che qualsiasi filamento in rapporto ad una data temperatura non può emettere più di un dato numero di elettroni al secondo, raggiunto il quale numero a nulla vale aumentare la tensione di placca. L'aumento della corrente anodica viene altresì limitato dalla carica spaziale.

Cos'è la carica spaziale?

Abbiamo già visto che l'azione della valvola è imperniata sul flusso elettronico, cioè sul passaggio degli elettroni — cariche negative — del filamento alla placca (dal catodo all'anodo). S' intende perciò che nello spazio fra il filamento e la placca si troveranno sempre numerosissimi elettroni, e poichè, come già è stato detto, cariche uguali si respingono, questi elettroni che sono tutti negativi verranno a respingersi vicendevolmente contrastandosi il passaggio dal filamento alla placca, ed il contrasto può essere così forte da vietare addirittura ad alcuni di essi il passaggio alla placca obbligandoli a restare sulla superficie del filamento. E' chiaro che questo effetto, detto carica spaziale, è a tutto svantaggio della corrente anodica venendone a limitare fortemente il valore.

(Continua).

Gara di collaborazione

Dal numero 19, *La Radio* indica al Lettori, in ogni fascicolo, alcuni dei termini maggiormente usati in radiotecnica ed ai Lettori appunto, ne chiede una chiara, esatta, succinta definizione, tale cioè da essere facilmente compresa anche dai principianti. In questo numero indichiamo i seguenti vocaboli:

BIPLACCA
FILTRO PASSA BANDA

Il Lettore che intende partecipare al concorso può inviarci la definizione di uno o di più vocaboli, e per ciascuna definizione concorre ad un distinto premio. Ogni definizione, nitidamente scritta su un foglio a parte, deve portare in calce il nome, cognome ed indirizzo del concorrente ed essere inviata, entro quindici giorni dalla data del presente numero, alla Redazione de *La Radio* - Corso Italia, 17 - Milano.

Per ogni vocabolo scegliamo la definizione che ci sembra meglio rispondente alla finalità della gara e, pubblicandola, ne compensiamo l'autore con un premio del valore di *lire cinquanta*.

La gara terminerà col n. 40 de *La Radio* e il Lettore che in detto periodo avrà avuto il maggior numero di risposte premiate, riceverà in premio *una artistica medaglia d'oro*.

I lavori pubblicati si considerano di definitiva proprietà della Rivista.

N.B. - *Nel resoconto della gara apparso nel N.* 38 *alla definizione del nome* Rotore, *fu omesso il nome del vincitore, signor Gaetano La Via di Catania, a cui chiediamo venia per l'involontaria mancanza.*

Resoconto del concorso indetto nel n. 35

Pubblichiamo le risposte dei vincitori.

ONDA SPAZIALE. — Le onde elettriche irradiate nello spazio dall'antenna di un trasmettitore seguono prevalentemente due direzioni distinte: l'una lungo la superficie terrestre (e sono le onde superficiali), e l'altra diretta verso le più alte regioni dell'atmosfera e sono queste le *onde spaziali*.

La irradiazione di onde spaziali è diversa a seconda della lunghezza dell'onda emessa: così, mentre è nulla o quasi per le onde superiori ai 1000 metri, essa assume grande importanza nel caso di onde corte e cortissime, per le quali anzi la irradiazione è quasi esclusivamente spaziale.

All'esistenza delle onde spaziali si attribuisce la maggiore o minore portata di una trasmissione: per questo le onde corte permetterebbero le comunicazioni a grandissima distanza con piccole potenze. Ad esse si attribuisce anche il noto fenomeno dell'affievolimento o « fading », dovuto all'interferenza tra onda superficiale e onda spaziale che, riflessa sulla superficie terrestre dallo strato di Heaviside, verrebbe ad essere sfasata rispetto all'altra così che i loro effetti si sommerebbero e si contrasterebbero successivamente, dando luogo agli aumenti e alle diminuzioni nell'intensità della ricezione.

Rodolfo Corbetta, Milano.

◆

ARMONICHE. — In un circuito oscillante la frequenza delle oscillazioni è determinata dai valori della capacità e dell'induttanza: essa è uguale alla frequenza di risonanza ed è detta anche frequenza fondamentale dell'oscillazione. Le frequenze componenti di quest'ultima che sono multipli interi di essa vengono dette armoniche analogamente ai fenomeni acustici per cui le frequenze multiple della nota fondamentale danno luogo ai così detti suoni armonici.

Giulio Billi, Pistoia.

◆

COULOMB. — La quantità di corrente che circola in un circuito elettrico è direttamente proporzionale al potenziale della corrente ed inversamente proporzionale alla resistenza del circuito.

Se per effetto del potenziale della corrente circolante e della resistenza del circuito, la quantità di corrente che circola nel circuito stesso in 1'' è di 1 amprère, tale quantità equivarrà alla forza di 1/10 c.g.s. (centimetro-grammo-secondo); sarà cioè capace di alzare il peso di gr. 0,10 all'altezza di cm. 1,00 in 1'', e tale forza, presa come unità di misura, si chiama Coulomb.

Geom. Daniele Vigneri, Torino.

Le "realizzazioni" dei nostri Lettori

Apparecchio alimentato in alternata

Mi sono costruito un apparecchietto ultraeconomico alimentato in alternata per la ricezione della locale in altoparlante e delle europee in cuffia.

Come principio esso si basa sull'*Ideal,* descritto dalla *Radio,* e perciò ritengo inutile descrivere la parte detectrice rimandando il lettore a consultare il N. 10 de *La Radio,* del 20 novembre 1932. Mi piace piuttosto intrattenermi sulla parte alimentatrice di tale apparecchio. Vi sono moltissime persone che preferiscono gli apparecchi in continua a causa del rumore di fondo della corrente udibile in quelli in alternata. Con l'apparecchietto qui descritto tale inconveniente è completamente eliminato.

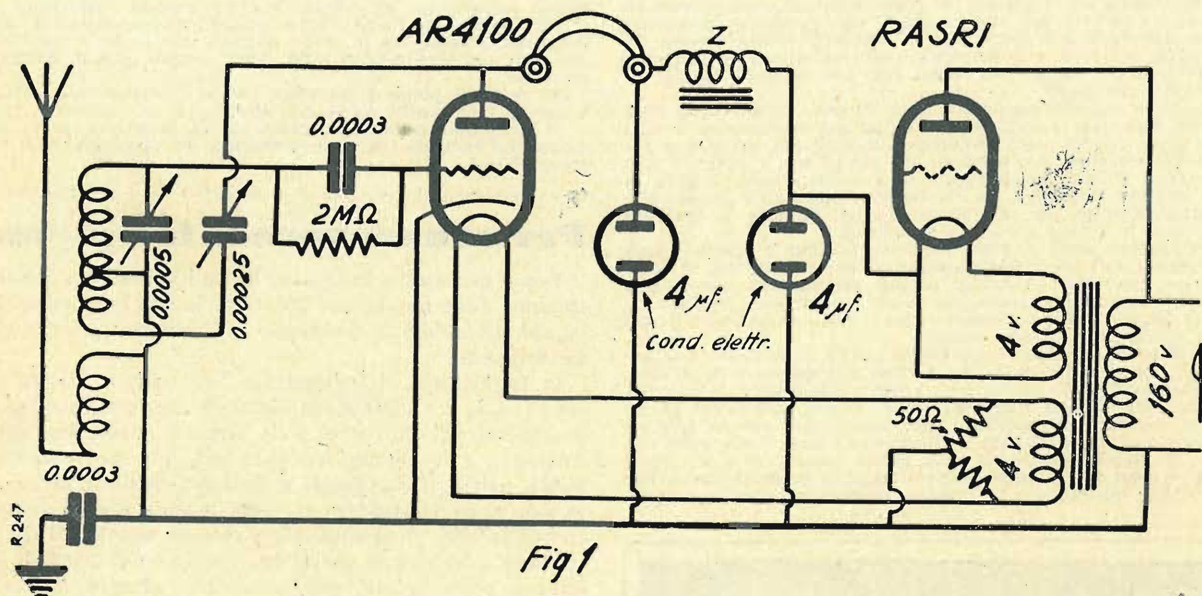


Fig 1

Il circuito, come si vede da fig. 1, comporta un trasformatore di alimentazione, che volendo, si può costruire da sè facendo buona economia. Esso comprende un avvolgimento primario di 1070 spire filo 4/10 smaltato, e due avvolgimenti secondari di 28 spire l'uno, filo 10/10 smaltato per quattro Volt. Un sistema filtrante composto da un'impedenza livellatrice (primario trasformatore di tensione), e da due condensatori elettrolitici da 4 MF. Tali condensatori sono di facile costruzione e seguendo lo schema qui unito in fig. 2, si arriverà facilmente al successo.

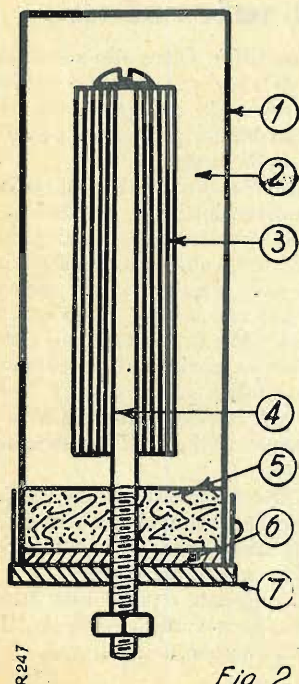


Fig. 2

Il materiale adoperato per la loro costruzione consiste in:

1 tubetto alluminio 20 mm. diametro
2 soluzione borato sodico 5%
3 foglio di stagnola avvolta
4 vite di sostegno (a massa)
5 tappo di gomma o sughero
6 strato di paraffina
7 rondella isolante.

Qualsiasi valvola a corrente continua può convenire al circuito, essendo sufficiente una corrente raddrizzata massima di 30 MA, per alimentare un così minuscolo apparecchio.

La spese per il materiale, di cui unisco l'elenco, non dovrebbe superare le L. 100.

1 condensatore variabile da 500 cm. con manopola
1 condensatore variabile da 250 cm. con bottone
2 condensatori fissi da 300 cm.
1 resistenza fissa da 2 megahom
1 resistenza verde a presa centrale da 50 ohm
2 zoccoli per valvola tipo europeo 5 piedini
1 Kg di lamierini di ferro tranciato da mm. 70x70
tubo cartone bakelizzato, viti, filo per connessioni e avvolgimenti etc.
1 valvola Tungsram AR 4100
1 valvola AR della S.R. 1.

L'apparecchio così montato riceve benissimo la locale in piccolo altoparlante, mentre le stazioni estere le riceve in cuffia nitide e forti. L'antenna luce è sufficiente per la ricezione in cuffia della locale e qualche altra potente.

Mi auguro che qualche radioamatore, venuto a conoscenza dell'ottimo e semplice apparecchio, voglia costruirlo aggiungendo un'altra alle sue molte soddisfazioni di costruttore.

Luigi Cirino

Nuova classificazione delle frequenze

Poichè la radiotecnica adotta continuamente un maggior numero di bande di frequenza, la classificazione corrente di *bassa, media* e *alta frequenza* non è più sufficente. E' stata, quindi, proposta la seguente nuova classificazione:

1 - le basse frequenze fino a 100 Kc./secondo (5.000 m.)
2 - le medie frequenze da 100 a 1.500 Kc./sec. (200 m.)
3 - medie frequenze da 1.500 a 6.000 Kc./sec. (50 m.)
4 - alte frequenze da 6.000 a 30.000 Kc./sec. (10 m.)
5 - altissime frequenze superiori a 30.000 Kc./sec.

La Conferenza Europea di Lucerna

E' bene che anche i lettori di questo nostro periodico sappiano, in breve, che cosa si sta facendo a Lucerna dal 16 maggio in poi, per dare un migliore assetto alle lunghezze d'onda usate dalla radiodiffusione in Europa.

A Lucerna, i rappresentanti dei Governi europei procedono ad una nuova distribuzione delle lunghezze d'onda riserbate alla radio. Tutti sanno che le diverse stazioni emittenti, se vogliono essere udite singolarmente, devono trasmettere i loro programmi con una propria e costante lunghezza d'onda, altrimenti si coprirebbero fra loro, e non arriverebbe agli apparecchi che un incomprensibile frastuono, una specie di pandemonio carnevalesco, da cui emergerebbe la voce di qualche stazione più potente e più prossima, ma anch'essa disturbata dalla voce delle stazioni interferenti.

Da ciò, la necessità di accordi internazionali. Si cominciò con la Conferenza di Londra, nel 1912; ma allora la radio serviva soltanto a trasmettere segni, e non voci e suoni; quindi, gli accordi stipulati colà si limitarono ai servizi radiotelegrafici. Quando, però, nel 1920, si costruirono le prime stazioni di radiodiffusione, si dovette far posto anche alla nuova venuta. Ahimè, i varî servizi radioelettrici che l'avevano preceduta occupavano già nell'etere i posti migliori, e alla povera cenerentola fu offerto a Washington (1927) un rifugio nella banda compresa fra i 200 e i 545 metri, non che un'altra banda tra i 1340 e i 1875 metri.

Finchè la radiodiffusione era fatta da poche stazioni, ognuna di esse, tenendosi a sufficiente distanza dalla lunghezza d'onda delle altre, poteva essere facilmente individuata anche con apparecchi riceventi poco selettivi; ma poichè tra il 1920 e il 1927 le stazioni si erano moltiplicate ed avevano elevato a gara la loro potenza rispettiva, la Conferenza internazionale di Washington, dovette, per far posto a tutte, limitare la distanza delle loro lunghezze d'onda a 9 kilocicli.

Trascorrono altri 5 anni, durante i quali i diversi paesi d'Europa costruirono febbrilmente nuove trasmittenti in gran numero, saturando l'etere di potenti irradiazioni, che — non ostante l'aumentata selettività degli apparecchi ricettori — spesso interferivano, generando quel «caos» radiofonico di cui tutti aspramente ci lamentiamo.

Si sperò che la Conferenza Internazionale di Madrid (fine dell'anno scorso) potesse trovare un rimedio a questo stato di cose, ma essa non potè, invece, che ampliare la gamma delle frequenze concesse alla radio-diffusione di una quarantina di kilocicli soltanto. In seguito a ciò, mantenendo ferma una separazione di 9 kilocicli fra le lunghezze d'onda delle varie stazioni, si possono sistemare nelle bande disponibili 115 stazioni circa. Questo è il numero delle stazioni a onda esclusiva che potrebbero esistere ora in Europa, senza disturbarsi reciprocamente (per modo di dire, perchè, in pratica, 9 kilocicli sono insufficienti a separare stazioni di grande potenza, specialmente se promiscue fra loro).

Ma l'Unione Internazionale di Radio-diffusione (U. I. R.), che si convocò in febbraio a Bruxelles per formulare un piano da sottoporsi all'approvazione della Conferenza di Lucerna, si trovò a dover sistemare 200 stazioni, non avendo disponibili che 115 posti. Inoltre, una trentina di queste 200 stazioni domandano onde lunghe oltre i 1000 metri, mentre in questa banda sono disponibili soltanto una dozzina di posti. Si aggiunga che la Russia, per la parte europea del suo territorio, chiede il posto per 50 stazioni, le quali finora — non avendo il Governo sovietico partecipato alla Conferenza di Washington del 1927 — si regolavano a modo loro, senza preoccuparsi se interferivano o no con le altre stazioni.

Come farà la Conferenza di Lucerna a sbrogliare questa intricata matassa? Senza alcun dubbio, essa potrà assegnare una lunghezza d'onda comune a più stazioni molto lontane fra loro e la cui potenza non sia tale da poter interferire. Ma quando si pensa che assistiamo ad un crescendo impressionante anche in questo campo delle potenze, e che, ad es., Mosca trasmetterà presto con 500 Kilowatt, ed altre stazioni con 150, mentre altre ancora lavorano già con 120 e moltissime con 70 e con 50, non si riesce a comprendere come sia possibile una sistemazione.

A Lucerna si discute appunto per arrivare ad una soluzione ragionevole di questo problema che sembra indissolubile. Si può prevedere che nessuna delegazione tornerà a casa interamente soddisfatta. Ad ognimodo, una precisa definizione dei diritti di ciascun Paese e una determinazione tassativa delle lunghezze d'onda fra le varie stazioni, anche se ne risulterà che non potremo udirle tutte, sarà meglio che il disordine presente.

Del resto, il piano di Lucerna non sarà certamente l'ultimo e durerà forse anche meno del precedente, se — come si spera — il progresso della radio-elettricità ci riserba a breve scadenza una radicale soluzione scientifica del problema delle lunghezze d'onda.

Per conservare la frequenza

Non è necessario insegnare ai radio-dilettanti che una stazione deve mantenere invariata la sua frequenza. Ma perchè ciò avvenga occorrono evidentemente strumenti di confronto.

In Inghilterra, il Laboratorio Nazionale di Fisica usa un pendolo e un diapason elettrico che lo comanda. La precisione del diapason è di circa 1 decimilionesimo. Tuttavia, gl'ingegneri radio-tecnici non ne sono sodisfatti, poichè il complesso diapason-pendolo non è omogeneo, come si supponeva. Una recente scossa sismica spostò infatti, il pendolo di 1/250.000; mentre il diapason non subì alcuna variazione. Sebbene si tratti di differenze piccolissime, esse sono pur sempre incompatibili con le misure ufficiali.

Chi parla al microfono

Assume una grande responsabilità. Oltre alla sostanza di quel che dice e al tono di voce più o meno radiogenica con cui lo dice, si trova nella condizione di poter influire potentemente sulla buona pronunzia e sulla retta ortografia della nostra bella lingua.

Pensate alla dozzina di annunziatori e di annunziatrici, alle centinaia di giornalisti, letterati, uomini politici e uomini di scienza, che intrattengono ogni giorno, potremmo quasi dire ogni ora, centinaia di migliaia di uditori su tutto ciò che può interessare un essere umano desideroso di vivere nel suo tempo. Sono essi i moderni dittatori della lingua italiana! Si rendono conto, essi e coloro che li chiamano a parlare al microfono, che incorrono in una responsabilità schiacciante? Non c'è più «Crusca», non vi son più risciacquature in Arno, nè trattati ortofonici, ne grammatiche dell'accademico Panzini; non ci sono che loro.

Disgraziatamente, non pochi di questi araldi della buona lingua dànno esempi inopportuni degli errori di pronunzia e di ortografia che dovrebbero combattere, e propagano il male, invece di contribuire a guarirlo.

Il microfono è una cattedra esigente e pericolosa, tanto più ai giorni nostri, in cui, dopo l'unità politica d'Italia, si vuol fare anche l'unificazione della lingua.

Effe

Il Radio-Club d'Italia

Il movimento per la organizzazione dei radiouditori italiani, promosso dalla nostra consorella *l'antenna,* è in pieno fervore, e non se ne può tacere ormai sulla nostra rivista, che può efficacemente contribuire al suo pieno successo.

Che gli amici della radio — abbonati alle audizioni, dilettanti che si cimentano con la costruzione dei loro apparecchi, ecc. — sentissero da prima vagamente, poi in modo sempre più concreto e preciso il desiderio e il bisogno di avvicinarsi fra loro e di costituirsi in associazione, per collaborare ai fini comuni, era noto. Esempi numerosissimi di organizzazioni potenti e fattive dei radio-uditori ci sono offerti da tempo in ogni parte del mondo in cui la radiodiffusione è più diffusa e contribuisce meglio alla elevazione della cultura generale ed artistica delle popolazioni. Anzi, là dove la radio contende al libro e al giornale il primato come mezzo di comunicazione spirituale, e quasi ogni casa ha un proprio apparecchio ricevente in funzione, colà prima che altrove si è sentita la necessità di raccogliere in serrate falangi gli utenti della radio, che, infatti, hanno costituito le loro potenti associazioni e sono riusciti, per mezzo di esse, ad aver parte sul governo della radiofonia dei loro paesi, ad influire sulla distribuzione territoriale delle stazioni trasmittenti, sulla preparazione dei programmi, sulla determinazione delle tasse di utenza, sulla emanazione di provvedimenti legali per la soppressione dei parassiti della radio, e via dicendo. In alcuni paesi i radiouditori — così organizzati — hanno persino costruito ed eserciscono in conto proprio stazioni trasmittenti, che gareggiano con quelle di emanazione diretta dello Stato.

Non tutto questo, naturalmente, si propongono i radio-uditori italiani, che riconoscono nel servizio della radiodiffusione una peculiare funzione statale, come la posta, la scuola, ecc. Più modestamente, ma forse più utilmente, tutti coloro che in Italia aspirano a una maggior diffusione della Radio e intendono collaborare a questo fine; tutti coloro che vagheggiano un miglioramento tecnico artistico nel servizio della radiodiffusione; una migliore disciplina dei tributi radiofonici; un sollecito inizio delle trasmissioni televisive, sia pure a titolo sperimentale; un progresso, minimo, che determini — nell'interesse comune — un aumento ragguardevole del numero, ancora esiguo, dei radiouditori, per modo che non si abbia nulla da invidiare agli altri Paesi neanche in questo campo, tutti gli amici della Radio, insomma, possono fare di questi caposaldi il programma d'azione di un prossimo futuro *Radio-Club d'Italia,* col pieno preventivo gradimento delle gerarchie politiche

Basta che in ogni località piccola o grande, in cui sieno abbonati alla radio, un piccol numero di essi vengano a contatto fra loro e formino il comitato promotore, il quale s'incarichi di raccogliere il maggior numero possibile di adesioni presso una sede qualsiasi, perchè il Radio-Club di quella tale località sia cosa fatta. Verrà poi il giorno in cui questi gruppi locali si organizzeranno nazionalmente in un Radio-Club d'Italia, e il nostro Paese avrà allora, accanto al Touring Club, all'Automobil Club, all'Aereo Club, un altro potente centro di propulsione di quella nuova forma di attività civile che è la radio, a cui si apre un avvenire senza limiti.

I nostri lettori. che — rispondendo a questo appello — si faranno promotori di gruppi locali, vedano lo « Schema di Statuto » proposto da *l'antenna* nel suo numero 6 del 15 marzo, non che le istruzioni annesse. Vi troveranno precisati gli scopi a cui l'associazione deve servire, i doveri e i diritti dei soci, le forme di attività utile e pratica che i gruppi locali possono far proprie, le norme per il funzionamento interno dei gruppi stessi, e tutto quanto, insomma, può servire all'attuazione dell'idea, che sta a cuore a noi, come a chiunque auspichi a un migliore avvenire della radiofonia italiana e la voglia più aderente ai bisogni dei radiuditori e della nostra espansione nel mondo.

In quelle norme pratiche si troverà modo di assicurare un'esistenza utile e attivissima anche ai gruppi più modesti delle più modeste località. Il controllo e la riparazione degli apparecchi, la consulenza tecnica, la lotta contro i disturbi e i disturbatori, gli sconti da ottenere sui prezzi degli apparecchi e del materiale radiofonico, l'assistenza agli autocostruttori, la diffusione della cultura radiotecnica, ecc., richiedono un complesso di attività capace di tener desto il più vivo ed alacre gruppo locale. Senza dir degli scopi generali, che daranno contenuto all'azione del Radio-Club nazionale (congressi, contatti con le competenti Autorità e con l'Ente Radiofonico, studî, memoriali, rappresentanze nei consessi radiofonici internazionali, ecc.).

I lettori convinti dell'utilità dell'organizzazione ci mandino la loro adesione di principio e si mettano al lavoro. Il successo dell'iniziativa riposa sulla loro buona volontà.

NOI

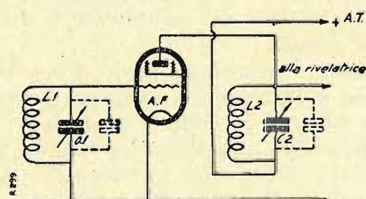
Le principali stazioni ad onda corta

M.	Kc.	STAZIONE	KW.
70,2	4273	Khabarovsk (U.R.S.S.)	20
62,5	4800	Long Island (U.S.A.)	
58,31	5145	Praga (Cecoslovacchia)	
52,7	5692	Tananarive (Madagascar)	0,5
51,22	5857	Chapultepec (Messico)	20
50,26	5969	Città del Vaticano	10
50	6000	Bucarest (Romania)	0,3
50	6000	Mosca (U.R.S.S.)	20
49,96	6005	Tegucigalpa (Honduras)	2,5
49,83	6020	Zeesen (Germania)	8
49,67	6040	Miami Beach (U.S.A.)	2,5
49,67	6040	Boston (U.S.A.)	3
49,5	6060	Cincinnati (U.S.A.)	10
49,5	6060	Nairobi (Kenya)	5
49,18	6100	Bound Brook (U.S.A.)	20
49,18	6100	Chicago (U.S.A.)	5
49	6122	Johannesburg (Sud Africa)	5
48,86	6140	Pittsburg (U.S.A.)	40
48,8	6147	Winnipeg (Canadà)	3,5
46,6	6438	Mosca (U.R.S.S.)	12
32,26	9300	Rabat (Marocco)	6
31,55	9510	Daventry (Inghilterra)	20
31,55	9510	Melbourne (Australia)	3
31,51	9520	Skamleback (Danimarca)	0,5
31,48	9530	Shenectady (U.S.A.)	40
31,35	9570	Poznan (Polonia)	1
31,35	9570	Springfield (U.S.A.)	5
31,28	9590	Philadelfia (U.S.A.)	0,5
31,28	9590	Sydney (Australia)	12
31,25	9600	Lisbona (Portogallo)	2
30,43	9860	Madrid (Spagna)	20
28,98	10350	Buenos Aires (Argentina)	20
25,57	11730	Eindhoven (Olanda)	20
25,4	11810	Roma (Italia)	9

consigli utili

PER UN ALLINEAMENTO SODDISFACENTE DEI CIRCUITI ACCORDATI.

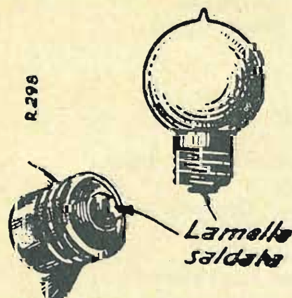
Non è un mistero che il successo o non di un ricevitore a comando unico dipende soprattutto da poche precauzioni e il dilettante dovrebbe non scordare mai che le tre costanti basilari dovrebbero essere identiche in ciascun circuito.



Un ottimo risultato può essere raggiunto soltanto quando tutte le bobine hanno lo stesso valore induttivo, i condensatori variabili la stessa capacità e la capacità iniziale di ciascun circuito è dello stesso valore. In altre parole, seguendo lo schema, per avere un buon allineamento L1, e L2, dovranno essere identiche, la capacità di C1 uguale a quella di C2, con piccolissima tolleranza sul campo di sintonia, e la capacità iniziale segnata tratteggiata dovrà avere lo stesso valore in ambedue i circuiti.

PER MIGLIORARE IL CONTATTO DELLE LAMPADINE DA QUADRANTE

Le lampadine *Mignon* che nei ricevitori moderni trovano un utile e simpatico impiego per illuminare il quadrante, come si sa, sono munite alla base d'un contatto costituito da una semplice goccia di piombo; ne viene che questo contatto per continua pressione della lampada al portalampada, si consuma assottigliandosi rapidamente, non solo, ma qualche volta si ossida e quindi risulta difettoso.

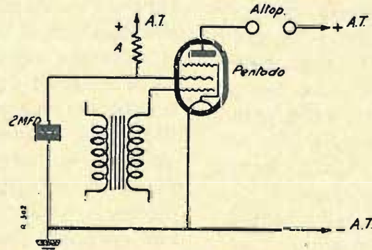


Si può ovviare a questo inconveniente, saldando una sottile lamella di metallo (A) proprio sulla goccia di stagno già esistente, in modo che il contatto venga stabilito fra il porta lampada e la lampada da questa specie di molletta saldata, risultando non solo un contatto più perfetto, ma stabilizzando anche l'avvitatura della lampada.

PER MIGLIORARE LA RIPRODUZIONE CON UN PENTODO

Quando nell'apparecchio abbiamo un pentodo e l'altoparlante lavora direttamente sull'anodo della finale, mentre il conduttore della griglia ausiliaria viene direttamente dalla batteria alla griglia ausiliaria, è facile sentire un brusìo la cui intensità varia col variare della frequenza della nota riprodotta, od è facile avere addirittura una riproduzione distorta.

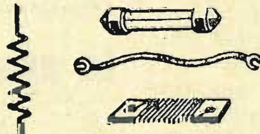
Vi si può rimediare connettendo al conduttore della griglia ausiliaria, una resistenza (A) del valore approssimativo in ohm della bobina



dell'altoparlante o comunque di un valore non eccedente i 5000 ohm, fugandola a terra con un condensatore di 2 mf., come mostra la figura.

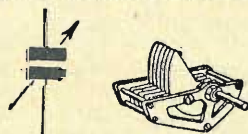
QUATTRO SIMBOLI CHE BISOGNA CONOSCERE

In fig. 1, vedete a sinistra il sim-



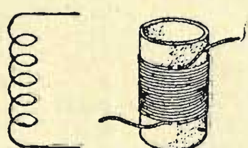
bolo e a destra le più comuni forme di una *resistenza fissa*.

In fig. 2, vedete a sinistra il sim-



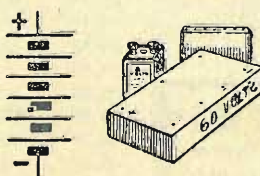
bolo e a destra la forma di un *condensatore variabile d'accordo*.

In fig. 3, vedete a sinistra il sim-



bolo e a destra la forma più comune d'una *bobina*.

In fig. 4, vedete a sinistra il simbo-



lo e a destra le più comuni forme di una *batteria*.

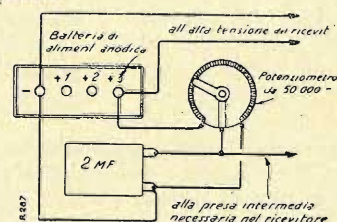
PER ALLARGARE LA BANDA DI RICEZIONE

Con due condensatori fissi di 0,0001 mfD, si può aumentare facilmente la banda di ricezione d'un comune apparecchio. Tutto quello che occorre è di inserire dietro a ciascun condensatore d'accordo dell'apparecchio, un condensatore fisso di circa 0.0001 mfD, collegandolo in parallelo semplicemente per mezzo di due corti conduttori.

Appena realizzato il collegamento vi avvedrete che la lettura del quadrante si è spostata lasciando posto a stazioni di lunghezza d'onda superiore a Budapest.

PER METTERE UNA PRESA VARIABILE INTERMEDIA IN UNA BATTERIA AD ALTA TENSIONE.

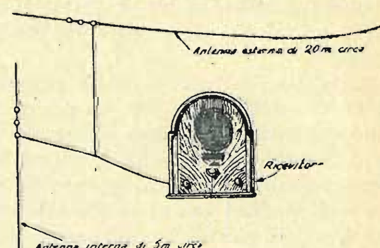
Gran numero di batterie ad alta tensione sono munite di prese intermedie fisse; ma in alcuni casi sarebbe vantaggioso avere almeno una presa intermedia variabile. Ed ecco come, coll'aiuto del grafico, questa presa intermedia può essere realizzata mercè un potenziometro variabile ed un condensatore fisso di grande capacità.



Il potenziometro dovrebbe avere una resistenza di circa 50.000 ohms e il condensatore una capacità di circa 2 mfD. La figura mostra chiaramente il sistema che non ha bisogno di altra descrizione.

DUE ANTENNE POSSONO DARE UN'OTTIMA RICEZIONE

E' stato esperimentato l'effetto di due antenne, una corta interna e una lunga, esterna, connesse simultaneamente ad uno stesso apparecchio.

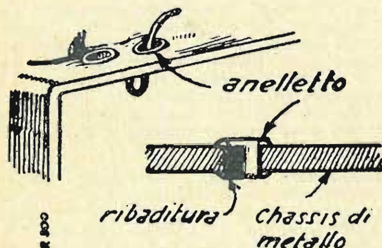


Quella interna sarà di circa 5 metri e quella esterna di circa 20. La prima offre un'eccellente rigenerazione ma indebolisce il segnale; la seconda viceversa dà un fortissimo segnale ma una povera rigenerazione.

Connettendole in pari tempo all'apparecchio, col sistema mostrato dalla figura, si possono abbinare i due vantaggi ottenendo un'ottima ricezione.

ATTENZIONE AI CORTO-CIRCUITI!

Se costruendo un apparecchio si usa uno chassis metallico, deve essere grandemente curato il passaggio dei conduttori attraverso la base, specialmente se si tratta dei fili d'alta tensione.



Un buon metodo per isolare i conduttori attraverso il metallo senza pericolo che col tempo il metallo roda la rivestitura isolante, può consistere nell'uso di piccoli anelletti simili a quelli che vendono i calzolai per i buchi delle scarpe in cui passa la stringa. Si fanno i fori voluti nello chassis, vi si passano gli anelletti avendo cura di ribadirne i margini sopra e sotto al pannello, quindi vi si infilano i conduttori isolati, sicuri che la loro superficie isolante non verrà intaccata, nemmeno col lungo uso giacchè gli anelletti riparano completamente il conduttore dall'orlo tagliente del metallo forato.

la Radio nel mondo

LA RADIO INGLESE IN CIFRE

Come è noto, l'Inghilterra ha quasi 5 milioni e mezzo di radio-abbonati. Delle somme da essi versate, il 45 % va alla B.B.C., organismo ufficiale della radiodiffusione. Nel 1932, la B.B.C. non ha incassato meno di 82 milioni di lire italiane, in confronto ai 75 del 1931. I giornali ufficiali e i programmi hanno reso più di 20 milioni e mezzo, bastando a se stessi (15 milioni circa nell'anno precedente). Inoltre, la B.B.C. riceve somme importanti a titolo di sovvenzione. Per gli esecutori, gli impiegati, i diritti d'autore, ecc. si spesero quasi 43 milioni di lire. Il personale tecnico costò 16 milioni e mezzo.

Il « Radio-Times », scimiottato dal nostro « Radiocorriere », mette in circolazione 2 milioni di esemplari (1 milione e mezzo nel 1930), e un altro periodico della B.B.C. « World-Radio », che dà anch'esso i programmi europei, ha 500.000 abbonati.

LA SUPER-STAZIONE DI VIENNA

E' stata ufficialmente inaugurata domenica 28 maggio, dopo 20 giorni di prove che diedero ottimi risultati. L'emittente, di 100 kw. antenna — uno dei più potenti d'Europa, dunque — sorge sulla riva del Danubio, a 13 chilometri dalla capitale. La sua originalità consiste specialmente nell'antenna a riflettore. Posta all'estremità orientale della Repubblica, la stazione rischiava di non poter coprire tutto il territorio austriaco, che ha forma molto allungata. Si è, perciò, adottato un sistema d'antenna che riflette le onde e le dirige verso Ovest. L'antenna è costituita da un pilone d'acciaio alto 130 metri ed eretto su una massa isolante di porcellana. Un pilone della stessa altezza funziona da riflettore.

La nuova trasmittente provocherà certo un grande aumento del numero dei radio-abbonati, che in Austria sono già circa 500.000.

STATI UNITI: 382 STAZIONI... ... A SCELTA!

Da inchieste fatte sulla percettibilità delle stazioni trasmittenti agli Stati Uniti è risultato che il 90 % dei radio-utenti si trovano in buone condizioni di ascolto e sono praticamente esenti da disturbi. A questi risultati si è giunti dopo che le autorità competenti hanno limitato a 382 le stazioni — che in tutto sono 565 — autorizzate a trasmettere giornalmente nelle ore serali.

— La tecnica del microfono è diventata, negli Stati Uniti, materia d'insegnamento universitario, insieme alla formazione dei programmi. Non meno di 16 corsi si svolgono attualmente nelle Università, e corsi radiofonici di carattere generale si tengono in altri 50 istituti accademici. Come si parla alla radio, come si compongono e si recitano i radio-discorsi, il tirocinio della voce per il microfono, ecc., sono altrettante materie di studio a cui si dedicano molti giovani americani, che si producono, a prova, nelle piccole stazioni e ricevono, se giudicati idonei, il loro bravo diploma. C'è persino un corso di tirocinio dell'orecchio per ascoltar bene la radio, un altro di tecnica respiratoria, un altro di fonetica, ecc.

GLI ARTISTI E LA RADIO

La stampa radiofonica internazionale bandisce come stupefacente questa notizia. Gli artisti non hanno ragione di lamentare la concorrenza della radio. Nello scorso anno, 420 mila *artisti* hanno collaborato, in Germania, all'esecuzione dei programmi radiofonici, non compresi 180.000 stranieri. 600 mila in tutto! Enorme, non è vero? Sì, per chi si lascia prendere alle prime impressioni e non analizza le cifre. Non che in Germania, 600.000 artisti non si trovano forse in tutto il mondo. La spiegazione di quest'assurdo è data da una breve osservazione messa in fondo alla statistica. « Il calcolo si riferisce a singole trasmissioni ». Non si tratta, dunque, del numero degli artisti, ma più semplicemente del numero delle loro prestazioni. Dividete 600.000 per i 365 giorni dell'anno, ed avrete che tutte insieme le stazioni del Reich hanno avuto bisogno di circa 1600 prestazioni giornaliere fra cantanti, musicanti, attori, dicitori, ecc. ecc. Cifra ragguardevolissima, è vero, ma assai meno stupefacente.

notiziario

■ Il 7 giugno fu radiotrasmesso da Roma il discorso che il Capo del Governo Italiano tenne al Senato per annunziare e illustrare il così detto « Patto a quattro », da lui proposto e concluso fra l'Inghilterra, la Francia, l'Italia e la Germania, per il mantenimento della pace.

■ L'Università di Cambridge ha conferito la laurea « honoris causa » a Guglielmo Marconi.

■ L'8 giugno, durante la visita dei pellegrini cinesi al Papa, i prelati indigeni che li hanno condotti dall'Estremo Oriente a Roma, hanno potuto parlare, alla stazione Radio-vaticana, coi loro parenti di Pechino e di Sciangai.

■ Il 25 giugno e il 2 luglio sarà trasmessa la radio-cronaca delle grandi corse parigine di Longchamp e Saint-Cloud.

■ Sotto gli auspici della Commissione Internazionale Elettrotecnica, il 23 e 23 giugno avrà luogo a Parigi una conferenza internazionale contro i disturbi radiofonici.

■ Le emissioni dei dilettanti, proibite all'avvento del nuovo Governo di Hitler in tutta la Germania, sono di nuovo permesse a tutti coloro che possono provare di essere amici del nuovo Governo.

■ La stazione di Tunisi-Kasbak eleverà quasi certamente la propria potenza a 60 kw.

■ I radio abbonati aumentarono, in Germania, di 225.140 nel primo bimestre di quest'anno, mentre nello stesso periodo dell'anno scorso l'aumento fu soltanto di 187.588.

■ La Camera di Commercio di Tolone è intervenuta presso il Governo francese affinchè Radio-Tolosa, semidistrutta da un recente incendio, possa riprendere quanto prima le trasmissioni.

■ Si stanno costruendo in Jugoslavia due nuove stazioni, una ad Uskub e l'altra a Spalato.

■ La nuova stazione ungherese di Pecs, che lavora su una lunghezza d'onda di 200 m., è già in funzione.

■ Il Governo cecoslovacco ha proibito ai Comuni di percepire, sotto qualsiasi forma, imposte municipali sugli apparecchi radio-riceventi.

■ Al 1º aprile, i radio-abbonati erano in Danimarca 514.273, di cui 27.167 esenti da tassa. Gli apparecchi a galena erano soltanto 31.514, in confronto ai 461.592 apparecchi a valvola. Nell'ultimo anno sono state inflitte multe ai renitenti per 65.000 corone.

■ Secondo le statistiche dell'U.I.R., vi sono ora in Inghilterra da 15 a 20.000 dilettanti di televisione.

■ La B. B. Corporation impianta un nuovo studio regionale a Leeds.

domande... .. e risposte

Questa rubrica è a disposizione di tutti i Lettori, purchè le loro domande, brevi e chiare, riguardino apparecchi da noi descritti. Ogni richiesta deve essere accompagnata da 3 lire in francobolli. Desiderando risposta per lettera, inviare lire 7,50. Per gli Abbonati, la tariffa è rispettivamente di L. 2 e L. 5.

Per consulenza verbale (L. 10 - per gli Abbonati, L. 5) soltanto il sabato, dalle ore 14 alle 18, nei notsri Uffici: Milano, C.so Italia 17.

Desiderando schemi speciali, ovvero consigli riguardanti apparecchi descritti da altre Riviste, L. 20.

RISPOSTE

A. Bianchi - Milano. — Per collegare una valvola amplificatrice all'apparecchio a galena realizzi lo schema consigliato al signor Bisiach a pagina 144 de «**La Radio**» N. 24, soltanto che la resistenza di polarizzazione dovrà essere da 1650 Ohm. anzichè da 1000. Il piedino marcato G. corrisponde alla griglia, ed il piedino marcato A. corrisponde alla placca; gli altri due piedini sono per il filamento.

Abbonato A - 2444 - Arezzo. — Con un apparecchio ad una valvola bigriglia non riuscirà mai a ricevere col telaio, poichè l'amplificazione è troppo debole; quindi non possiamo consigliarLe modifica alcuna. Qualora volesse tentare, può realizzare il circuito a super-reazione, pubblicato a pagina 30 de «**l'antenna**» N. 11 corrente anno. Il quadro può essere costruito con filo da campanelli da 8/10.

P. Nardi - Firenze. — I due reostati della **Negadina** descritta dal signor Paolini debbono essere: quello più vicino al filamento, di 10 Ohm., e quello collegato con la batteria d'accensione, di 20. L'avvolgimento L2 deve essere fatto sopra a quello L1, in modo che l'inizio dell'avvolgimento L2 venga a trovarsi allo stesso livello dell'inizio di L1, cioè dal lato in cui quest'ultimo è collegato al + 2. Il morsetto laterale della valvola deve essere collegato con la fine dell'avvolgimento L1.

Un radio tifoso di Siracusa. — Per poterLe spiegare i punti che Le risultano oscuri occorrerebbe si spiegasse meglio. Come vede lo zoccolo della D Z 2 ha 5 piedini, ma il piedino centrale non ha alcun collegamento. Nell'articolo abbiamo spiegato che il piedino centrale dello zoccolo è inutilizzato, ma che sono stati usati zoccoli a 5 contatti soltanto perchè, in caso di elettrificazione completa, non vi è necessità alcuna di sostituire gli zoccoli.

Assiduo lettore - Trieste. — Per costruire il **Bigrireflex** in alternata è indispensabile usare valvole in alternata, cioè a riscaldamento indiretto. L'avvertiamo però che volendo trasformare l'apparecchio con alimentazione integrale è sconsigliabile usare valvole bigriglie. La migliore soluzione la si avrebbe usando una valvola schermata in A.F., un triodo rivelatore e la sua R E 084 come finale, sebbene questa valvola non si presti ottimamente a tale scopo. Il circuito potrebbe essere sempre reflex. Per avere lo schema elettrico è indispensabile si attenga alle norme della consulenza pubblicate a pagina 351 de «**La Radio**» N. 37.

Assiduo lettore - Cassano D'Adda. — Lo schema che ci ha inviato in visione è esatto, e noi crediamo che il difetto consista essenzialmente nell' altoparlante. Contro questo difetto non c'è rimedio. Badi che la polarizzazione delle griglie deve essere proporzionata alla tensione anodica e, nel caso che scenda a 80 Volta, non dovrà superare i 3 Volta, altrimenti si ha distorsione.

L'Abbonato - Firenze. — Due apparecchi radioriceventi possono essere collegati alla stessa terra e funzionare con antenna-luce, purchè non abbiano la reazione innescata, nel qual caso, un apparecchio disturberebbe l'altro; in ogni modo non si avranno danni di sorta.

Un assiduo lettoro modenese. — Per avere lo schema della trasformazione del **Bigrireflex** con alimentazione dei filamenti in alternata è indispensabile si attenga alle norme della consulenza. L'avvertiamo però che per far ciò occorre cambiare le due valvole, acquistandone altre del tipo a riscaldamento indiretto, come, per esempio, la Zenith DI 4090 oppure la Philips E 441.

D'Alessandro - Anzio. — Il Suo numero di abbonamento è il 1239. Pubblicheremo spiegazioni circa il raddrizzamento della corrente. Le facciamo però presente che a pagina 186 de «**La Radio**» N. 11 troverà quanto Le interessa.

Gli amici de «La Radio». — Lo schema del **Galenofono II** è stato ripubblicato debitamente corretto a pagina 242 de «**La Radio**» N. 31.

Lettore assiduo - Trento. — Siamo perfettamente d'accordo sulla necessità di un alimentatore integrale capace di fornire tutte le tensioni, sia per valvole americane che per valvole europee. un alimentatore tale che il suo possessore possa con la massima facilità montare qualunque tipo di apparecchio.

Il progetto da Lei fatto è però tutt'altro che economico: usando invece un trasformatore appositamente costruito e di massimo buon mercato si può costruire un efficentissimo alimentatore molto economico e di dimensioni ridottissime. L'alimentatore in parola è già in via di attuazione e sarà descritto in un prossimo numero de «**l'antenna**». Non possiamo darLe le dimensioni del **Westinghouse H T 11** perchè non Le conosciamo.

In ogni caso, nell'alimentatore generale che descriveremo useremo la valvola raddrizzatrice. poichè questa meglio si adatta a tutte le tensioni.

Firenze N. 7456. — E' logicissimo che l'apparecchio ronzi, poichè ha squilibrato il circuito di accensione. Se il secondario del trasformatore dà 4 Volta esatti non vi è nessunissima necessità di usare un reostato. In tal caso, cioè escludendo il reostato, dovrà inserire una resistenza di polarizzazione di 1000 Ohm tra la presa centrale del secondario di alimentazione e il negativo dell'anodica. Questa resistenza dovrà avere in parallelo un condensatore di blocco da 1 mFD. Nel caso in cui non potesse fare a meno del reostato è indispensabile usare una resistenza a presa centrale con i due estremi inseriti al piedino della valvola e la presa centrale al negativo dell'anodica con in serie la solita resistenza di polarizzazione da 1000 Ohm.

C. G., Firenze. — Siamo spiacenti di non poterLa accontentare, poichè non sappiamo dove si possa acquistare il materiale per l'auto costruzione dell'altoparlante di cui ci parla. Ella può costruire la bobinetta avvolgendo 3000 spire di filo smaltato da 8 centesimi di millimetro.

E. Traverso - Genova. — Ella non deve concludere di essere un incapace, poichè il **Bigrireflex** non presenta alcuna difficoltà costruttiva; dica piuttosto che è caduto in qualche errore che Le sfugge. Simili casi capitano anche a tecnici provetti. Noi possiamo farLe vedere centinaia di lettere che dimostrano come il **Bigrireflex** sia stato montato da molti lettori con ottimi risultati. D'altra parte, quando le ricerche sono arrivate al punto dove è arrivato Lei, i consigli a distanza servono a poco. Occorre che l'apparecchio sia accuratamente esaminato da un tecnico (ma, attenzione... ai pseudo-tecnici). In ogni caso, si riprovi nuovamente a verificare il montaggio. Stia però ben certo che sino a quando la reazione non funzionerà, non riuscirà a ricevere nemmeno una Stazione straniera.

Disoccupato Pirata. — Il «due cristalli» in opposizione è di realizzazione alquanto difficoltosa, poichè se non si ha il perfetto bilanciamento, anzichè un miglioramento nella ricezione, si ha un peggioramento. Provi a disconnettere uno dei due cristalli da un estremo del secondario per collegarlo unitamente all'altro cristallo. La presa centrale della cuffia la colleghi anzichè alla presa centrale del secondario, all'estremo del secondario ove prima si trovi connesso il cristallo. I due cristalli devono trovarsi in opposizione fra di loro, e cioè la parte del porta cristallo connessa ad un cristallino deve essere collegata assieme alla parte del secondo porta cristallo connessa al baffo di gatto. Potrà anche modificarlo lasciando stare il secondario collegato ai due cristalli com'è adesso, distaccando uno dei due cristalli dalla cuffia e collegandolo con l'altro cristallo dalla parte in cui questo secondo è collegato alla cuffia. La cuffia, che in questo caso non dovrà avere la presa centrale, sarà collegata tra il punto di unione dei due cristalli e la presa centrale del secondario.

M. Gallori - Genova. — Non possiamo garantirLe quando verrà pubblicato l'apparecchio cui accenna. Per avere lo schema, ci invii la prescritta tassa di consulenza.

E. Buonocore - Caserta. — La sconsigliamo di montarsi il filtro trappola; adotti piuttosto il filtro consigliato in figura 4 a pagina 82 de **La Radio** n. 21. Ella potrà avere identici risultati impiegando 20 metri di treccia, anzichè 40, per la costruzione del quadro; però diminuirà la lunghezza d'onda. Tenga i fili distanti l'uno dall'altro mezzo centimetro.

S. Scandola - Trieste. — Può usare benissimo l'altoparlante di cui ci parla per l'apparecchio **Monovalvolare**, purchè il dinamico abbia 5000 Ohm di campo ed il trasformatore di uscita per pentodo. Il campo lo sostituirà alla resistenza da 5000 Ohm inserita sull'anodica.

ICILIO BIANCHI - *Direttore responsabile*

S. A. STAMPA PERIODICA ITALIANA
MILANO - Viale Piave, 12